



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی - درمانی قزوین

معاونت پژوهشی دانشکده بهداشت

کمیته تحقیقات دانشجویی

عنوان

بررسی راندمان حذف فنل از پساب کارواش توسط فرایند انعقاد شناورسازی الکتریکی

استاد راهنما

دکتر محمد مهدی امام جمعه

مجری

میلاد موسی زاده

سال ۹۸

چکیده

زمینه و هدف: تصفیه فاضلاب کارواش بدلیل خطرات بالقوه‌ای که برای سلامتی محیط زیست دارند، بسیار مهم می‌باشند. فاضلاب این صنعت حاوی ترکیبات خطرناک و با غلظت بالایی از جمله: دترجنت، روغن و گریس، فلزات سنگین، فنل و ... می‌باشند. بنابراین تصفیه با فرآیندی مطلوب و اقتصادی جهت حذف آلاینده‌های این فاضلاب ضروری می‌باشد. در این مطالعه حذف آلاینده‌ها با استفاده از فرآیند ترکیبی انعقاد شناورسازی الکتریکی از فاضلاب کارواش مورد بررسی قرار گرفت.

روش کار: در مطالعه حاضر، حذف اکسیژن مورد نیاز شیمیایی (COD)، دترجنت و کدورت از فاضلاب کارواش با استفاده از فرآیند ترکیبی انعقاد شناورسازی الکتریکی، ته‌نشینی و فیلتراسیون با استفاده از متغیرهای pH، جریان الکتریکی و زمان الکترولیز انجام شد. طراحی آزمایشات با استفاده از نرم افزار Design Expert نسخه ۷ و طرح مرکب مرکزی با ۲۰ آزمایش صورت گرفت.

نتایج: بهینه سازی متغیرهای مهم فرآیند شامل pH (۵-۹)، جریان الکتریکی (۱-۲ آمپر) و زمان الکترولیز (۳۰-۹۰ دقیقه) انجام شد که در این شرایط راندمان‌های حذف COD، دترجنت و کدورت به ترتیب برابر ۹۴/۵٪، ۹۵/۲٪ و ۹۵٪ بدست آمد. همچنین میزان برق مصرفی و هزینه آن نیز به ترتیب برابر ۴/۲ کیلو وات ساعت بر متر مکعب و ۰/۲۳ دلار بر متر مکعب یافت شد.

نتیجه گیری: با توجه به میزان راندمان حذف آلاینده‌های مورد مطالعه و میزان برق مصرفی، این فرآیند ترکیبی مقرون به صرفه، دوستدار محیط زیست و با راندمان بالا برای حذف آلاینده‌های خطرناک از فاضلاب کارواش می‌باشد.